

به نام خداوند بخشنده مهربان

استاد راهنمای اول:

خانم دکتر سید معصومه حسینی ولمی

استاد راهنمای دوم:

آقای دکتر سید عباس حسینی جهرمی

استاد مشاوره:

خانم دکتر ناهید ناصح

موضوع:

مقایسه دو روش بیهوشی عمومی و بیهوشی نخاعی از نظر تغییرات همودینامیک و عوارض مینور

در جراحی الکتیولامینکتومی کمری

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده فارسی
۳	فصل اول: مقدمه و بیان مسئله
۱۱	فصل دوم: بررسی متون
۱۴	فصل سوم: مواد و روش کار
۱۹	فصل چهار: نتایج و یافته ها
۳۸	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
۴۲	چکیده انگلیسی
۴۴	فصل ششم: خلاصه

## فهرست جداول

جدول متغیرها.....	۹
جدول شماره ۱: مقایسه میانگین سنی افراد در دو گروه .....	۱۹
جدول شماره ۲: مقایسه میانگین BMI افراد در دو گروه .....	۲۰
جدول شماره ۳: توزیع فراوانی نسبی جنسی در دو گروه .....	۲۰
جدول شماره ۴: توزیع فراوانی نسبی ASA در دو گروه .....	۲۱
جدول شماره ۵: توزیع فراوانی نسبی استفاده از پتدین دو ساعت پس از عمل در دو گروه براساس معیار VAS .....	۲۲
جدول شماره ۶: توزیع فراوانی نسبی استفاده از پتدین چهار ساعت پس از عمل در دو گروه براساس معیار VAS .....	۲۳
جدول شماره ۷: توزیع فراوانی نسبی استفاده از پلازیل دو ساعت پس از عمل در دو گروه براساس معیار VAS .....	۲۳
جدول شماره ۸: مقایسه تغییرات فشار خون سیتولیک از ابتدا تا انتهای بیهوشی در دو گروه .....	۲۶
جدول شماره ۹: مقایسه تغییرات فشار خون دیاستولیک از ابتدا تا انتهای بیهوشی در دو گروه .....	۲۸
جدول شماره ۱۰: مقایسه تغییرات MAP از ابتدا تا انتهای بیهوشی در دو گروه .....	۳۰
جدول شماره ۱۱: مقایسه تغییرات HR از ابتدا تا انتهای بیهوشی در دو گروه .....	۳۲
جدول شماره ۱۲: مقایسه میانگین خونریزی حین عمل در دو گروه .....	۳۳
جدول شماره ۱۳: مقایسه میانگین رضایت جراح از عمل در دو گروه براساس معیار VAS .....	۳۴
جدول شماره ۱۴: مقایسه میانگین رضایت بیمار از عمل در دو گروه براساس معیار VAS .....	۳۴
جدول شماره ۱۵: مقایسه میانگین طول مدت عمل در دو گروه .....	۳۵
جدول شماره ۱۶: مقایسه میانگین مدت زمان حضور بیمار در ریکاوری در دو گروه .....	۳۶
جدول شماره ۱۷: مقایسه میانگین مدت زمان بستری در بخش در دو گروه .....	۳۷

## فهرست نمودارها و شکل ها

- نمودار جدول ۳: نمودار توزیع فراوانی نسبی جتس در دو گروه ..... ۲۱
- نمودار جدول ۵: نمودار توزیع فراوانی نسبی استفاده از پتدین دو ساعت پس از عمل در دو گروه
- براساس معیار VAS ..... ۲۲
- نمودار جدول ۷: نمودار توزیع فراوانی نسبی استفاده از پلازیل دو ساعت پس از عمل در دو گروه
- براساس معیار VAS ..... ۲۴
- نمودار جدول ۸: نمودار مقایسه تغییرات SBP در دو گروه ..... ۲۷
- نمودار جدول ۹: نمودار مقایسه تغییرات DBP در دو گروه ..... ۲۹
- نمودار جدول ۱۰: نمودار مقایسه تغییرات MAP در دو گروه ..... ۳۱
- نمودار جدول ۱۲: نمودار مقایسه میانگین خون ریزی حین عمل در دو گروه ..... ۳۳
- نمودار جدول ۱۴: نمودار مقایسه میانگین رضایت بیمار از عمل در دو گروه براساس معیار VAS ..... ۳۴
- نمودار جدول ۱۵: نمودار مقایسه مدت زمان عمل در دو گروه ..... ۳۵
- نمودار جدول ۱۶: نمودار مقایسه میانگین مدت زمان حضور فرد در ریکاوری در دو گروه ..... ۳۶
- نمودار جدول ۱۷: مقایسه میانگین مدت زمان بستری در بخش در دو گروه ..... ۳۷

## چکیده

### بیان مسئله :

بیهوشی نخاعی (S.A) یک روش آلترناتیو قابل اعتماد برای جراحی لامینکتومی کمری می باشد. با توجه به عوارض کمتر حول و حوش عمل (تغییرات همودینامیک، میزان خونریزی عمل، درد و تهوع و استفراغ پس از عمل) و طول مدت کمتر عمل جراحی و رضایت بیشتر بیماران، این روش بیهوشی انتخاب گردیده است و در جهت بهبود کیفیت بیهوشی و آسایش و راحتی بیمار می توان هنگام جراحی از داروهای سدا تیو استفاده کرد.

این مطالعه به منظور بررسی اثرات بیهوشی نخاعی بر روی پارامترهای همودینامیک و عوارض مینور و مقایسه آن با بیهوشی عمومی انجام شده است.

### روش کار:

در این مطالعه ۶۰ بیمار (۳۰ نفر تحت بیهوشی عمومی و ۳۰ نفر تحت بیهوشی نخاعی قرار گرفتند). با کلاس ۱, 2 ASA (American Society of Anesthesiologists) که کاندید جراحی لامینکتومی کمری در یک سطح و دارای شرایط ورود به مطالعه بودند. انتخاب شدند و در دو گروه مقایسه انجام شد.

در گروه G.A پس از پره مدیکاسیون با میدازولام  $(0/02\text{ mg/kg})$  و فنتانیل  $(1/5\text{ }\mu\text{g/kg})$  و تزریق هیپنوتیک، پروپوفول به میزان  $(2\text{ mg/kg})$  و شل کننده عضلانی، آتراکوریوم  $(0/6\text{ mg/kg})$  اینتوباسیون انجام گرفت. ریورس داروهای بیهوشی با نتوستیگمن  $(0/04\text{ mg/kg})$  و آتروپین  $(0/02\text{ mg/kg})$  انجام شد. در گروه S.A پس از دادن مایعات  $(7\text{ cc/kg})$  و بی حسی موضعی در محل ورود سوزن اسپینال با لیدوکائین ۳ الی ۴ سی سی، بی حسی اسپینال با بوپیواکائین  $(4\text{ cc}, 0/5\%)$  انجام شد. و پس از کاهش سطح بلوک پائین تر از T10 بیمار قابل ترخیص از ریکاوری می باشد.

از زمان start time (زمان ورود به اتاق عمل) تا اتمام عمل علائم همودینامیک و میزان خونریزی حین عمل در دو گروه بررسی شد. (میزان خون ریزی براساس تعداد long gas ها و خون موجود در ساکشن به سی سی).

پس از عمل میزان تهوع و استفراغ و درد و همچنین میزان رضایت مندی بیماران و جراح براساس معیار VAS (visual analogue scale) سنجیده شد (تهوع و استفراغ و درد در زمان‌های ۲-۴ -۶ ساعت پس از عمل) و در صورت  $VAS \geq 4$  پلازیل و پتدین تزریق شد. همچنین مدت زمان عمل و اقامت در ریکاوری و در بخش در دو گروه مقایسه شد.

### نتایج:

نتایج حاکی از آن است که از نظر داده‌های دموگرافیک (سن، جنس، BMI) و ASA در دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت و دو گروه همگن هستند. دریافت پتدین ۲ ساعت پس از عمل در گروه G.A بیشتر از S.A بود. ( $PV=0/03$ ) ولی چهار ساعت پس از عمل در دو گروه یکسان بود.

دریافت پلازیل دو ساعت پس از عمل در گروه G.A بیشتر از S.A بود. ( $PV<0.001$ ) همچنین تغییرات همودینامیک (SBP, DBP, MAP) در گروه G.A بیشتر از S.A بوده است ولی تغییرات H.R در دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت. میزان خونریزی حین عمل و طول زمان عمل و مدت بستری در بخش در گروه G.A بیشتر از S.A بود.

میزان رضایت مندی بیمار پس از عمل در گروه S.A بیشتر از G.A بود. ( $PV<0.001$ ) ولی رضایت مندی جراح پس از عمل در دو گروه یکسان بود. ( $PV=0.09$ ) و مدت حضور بیمار در ریکاوری در گروه S.A بیشتر از G.A بود.

### نتیجه گیری:

با توجه به یافته‌ها می‌توان نتیجه گیری کرد که روش بیهوشی نخاعی در جراحی لامینکتومی کمری روش آلترناتیو موثری می‌باشد و عوارض مینور و تغییرات همودینامیک کمتر از روش بیهوشی عمومی است و بیمار سریعتر از بیمارستان ترخیص می‌شود.

کلید واژه‌ها: لامینکتومی - بیهوشی نخاعی - مارکائین - پوزیشن

## فصل اول

### بیان مسئله

#### بیان مسئله

- ستون فقرات کمری بزرگترین تنه مهره ای را دارد و بیشترین تحمل وزن مربوط به این مهره ها می باشد.
  - شایع ترین محل بیرون زدگی دیسک کمری منطقه  $L_4 - L_5$  و  $L_5 - S_1$  می باشد. و باعث درد و انتشار آن به قسمت خلفی - خارجی ران و ساق پا می شود. (۶)
  - زمانی که علائم عصبی علیرغم درمان های محافظه کارانه ادامه یابد باید و یا شخص دچار عوارض عصبی هرنی دیسک شود جراحی لامینکتومی جهت رفع فشار از روی عصب جزء برنامه درمانی قرار خواهد گرفت. (۶)
- جراحی لامینکتومی به دو روش بیهوشی عمومی و بیهوشی نخاعی قابل انجام است.
- مدت جراحی لامینکتومی حدود ۲ ساعت است، لذا موجب انتخاب روش بیهوشی نخاعی در این بیماران می شود.
- جهت انجام موفقیت آمیز S.A برای جراحی لامینکتومی لازم به تعیین صحیح سطح جراحی می باشد. (۵)
- سطح بی حسی برای جراحی کمری به آسانی با بی حس کننده های موضعی هایپر بار و ایزوبار به دست می آید- به طور تیپیک برای جراحی در محدوده  $L_1 - L_5$  سطح بلوک در حد  $T_8 - T_{12}$  کفایت می کند. تصور می شود این سطح بلوک بالاتر از محل جراحی است. لامینکتومی کمری یا دسیککتومی در وضعیت های پرون و prone knee chest قابل انجام است. (۵)
- جهت انجام لامینکتومی در بیماران وضعیت خوابیده به شکم انتخاب می شود. (۵)
- برای بی حسی می توان از بی حس کننده های موضعی همچون بویواکائین (مارکائین) استفاده کرد که در مقایسه با سایر بی حس کننده ها مانند لیدوکائین، جهت انجام جراحی لامینکتومی طول مدت بی حسی کافی دارد. (۵)
- مارکائین جزء بی حس کننده های موضعی آمینوآمیدی است با متابولیسم کبدی و High potent و هیدروفوب می باشد و اثر ضد درد طولانی بدون مهار چشمگیر فعالیت موتور دارد. (۵)

S.A با مارکائین ظرف ۵ دقیقه شروع و تا ۳ تا ۴ ساعت ادامه دارد. (۵)  
تهوع و استفراغ در S.A در ۲۰٪ موارد دیده می شود (به علت فعالیت واگ و افزایش پریستالتیسم  
گوارش و درمان آن برای سطح بلوک بالاتر از T5 آتروپین می باشد.) (۵)

### کنتراندیکاسیون های مطلق S.A

- (۱) امتناع بیمار
- (۲) عدم همکاری و ساکت نبودن هنگام وارد کردن سوزن
- (۳) افزایش ICP (به علت هرنی ساقه مغز)

### کنتراندیکاسیون های نسبی S.A

- (۱) اختلافات انعقادی
- (۲) عفونت پوست یا نسج در محل ورود سوزن
- (۳) هایپوولمی شدید
- (۴) عدم مهارت متخصص بیهوشی
- (۵) بیماری نورولوژیک زمینه ای مثل نوروپاتی محیطی اندام تحتانی (از نظر قانونی)  
در S.A ایست تنفسی نادر است و علت هایپوپرفیوژن مرکز تنفسی در ساقه مغز است (نه اختلاف  
عملکرد فرنیک یا اختلال دمی) که با اصلاح و افزایش برون ده قلبی و فشار خون آپنه برطرف می -  
شود. (۵)

S.A ۴ مرحله دارد: ۱- preparation

2- position

3- projection

4- puncture

برای position شایعتر از همه وضعیت خوابیده به پهلو میباشد مگر در افراد چاق، اسکولیوز و کافی  
نبودی قسمت پایینی کمر که در وضعیت نشسته انجام می شود. برای ترخیص از ریکآوری حداقل ۴  
لول باید off شود یا سطح حسی به زیر T10 برسد و علائم حیاتی با ثبات بوده و بیمار احساس  
راحتی کند. (۵)

به طور مشخص در روش S.A تغییرات کمتری در MAP و HR در گروه S.A مشاهده شده  
است. همچنین در گروه S.A میزان کمتری از درد و تهوع و استفراغ پس از عمل و اپیزودهای  
کمتری از هایپرتنشن و تاکی کاردی مشاهده شد. (۱)



## فواید S.A در جراحی اسپاینال

- (۱) کاهش خون ریزی
- (۲) کاهش میزان بروز وقایع ترومبوآمبولی
- (۳) کاهش بروز هایپرتنشن و تاکی کاردی
- (۴) کنترل بهتر درد پس از عمل
- (۵) همچنین در طی S.A بیماران می توانند سدیشن متوسط دریافت کنند.
- (۶) وضعیت قرارگیری بهتر بیمار و همکاری بیشتر بیمار

## خون ریزی

در طی S.A کاهش پره لود و کاهش MAP رخ می دهد.

مکانیزم کاهش خون ریزی در S.A به علت وازودیلاتاسیون و هایپو تنشن ناشی از بلوک سمپاتیک می باشد. (۳)

علت کاهش خون ریزی در S.A فقط کاهش فشارخون نیست بلکه کاهش فشار وریدهای محیطی نیز مهم است. (۳)

S.A اجازه تهویه خود به خودی در طی جراحی را می دهد که در مقایسه با G.A و PPV، فشار اینتراتوراسیک کمتری اعمال می شود. و این کاهش باعث بازگشت وریدی بهتر از میان وناکاو و جریان خون کمتری و اتساع کمتر شبکه وریدی اپیدورال شده و دید جراحی بهتر می شود. (۳)

کاهش میزان خون ریزی در طی جراحی در S.A باعث تسهیل در برداشتن دیسک یا تنه مهره ای شده و باعث کاهش مدت زمان جراحی شده در نتیجه کاهش مدت زمان لازم برای هموستاز می شود. (۳)

مطالعات زیادی در مورد مقایسه بیهوشی S.A و G.A انجام شده و تفاوت هایی از نظر همودینامیک حین عمل در این روش ها مشاهده شده است.

در تمام این مطالعات نشان داده شده که در گروه S.A ، MAP و HR پایین تر بوده است. میزان بروز تاکی کاردی و برادی کاردی نیز در گروه S.A کمتر بوده است. (۳)

## کنترل درد

در حول و حوش عمل تحریکات دردناک می‌تواند سبب پاسخ‌هایی شود که مورتالیتی و موربیدیتی را افزایش می‌دهند. (۶)

انتقال تحریکات دردناک از محیط به CNS می‌تواند سبب پاسخ استرسی نورآندوکراین شود که مجموعه‌ای از مواد التهابی لوکال و مدیاتورهای سیستمیک است.

پاسخ‌های سوپراسگمنتال (سوپرا اسپاینال) سبب افزایش تون سمپاتیک و افزایش کاتکل آمینها و ترشح هورمون‌های کاتابولیک (کورتیزول - ACTH - ADH - گلوکاگون - آلدوسترون - رنین - آنژیوتانسین II) می‌شود. (۶)

میزان پاسخ استرسی تحت اثر فاکتورهای از جمله نوع بیهوشی و شدت آسیب جراحی است. (۶) پاسخ به استرس ممکن است فاکتور مهمی در گسترش افزایش انعقادپذیری باشد. افزایش انعقاد ممانعت از فیبرینولیز و ویسکوزیتی پلاسما ممکن است سبب افزایش وقایع پس از عمل، افزایش انعقادپذیری مثل DVT و MI شود. (۶)

این پاسخ‌های استرسی ممکن است پتانسیل کاهش قوای ایمنی داشته باشند. هایپرگلاسمی ناشی از پاسخ استرسی ممکن است سبب به تعویض انداختن ترمیم زخم و کاهش ایمنی شود.

درد کنترل نشده پس از عمل می‌تواند سبب فعال شدن سیستم سمپاتیک و افزایش موربیدیتی و مورتالیتی شود. و افزایش فعالیت سمپاتیک مصرف اکسیژن میوکارد را افزایش داده و نقش مهمی در MI و انفارکتوس دارد. (۶)

افزایش فعالیت سمپاتیک سبب تاخیر برگشت موتیلیتی GI پس از عمل می‌شود. و ایلئوس پارالیتیک ایجاد می‌کند. (۶)

## فواید کنترل APOP :

- ۱- اصلاح بهبودی کوتاه مدت و طولانی مدت .
  - ۲- بهبود out com و کیفیت زندگی بیمار.
  - ۳- بیمار زودتر راه می‌افتد و توان بخشی سریعی دارد.
- یک رویکرد مولتی مدال به ریکاوری preoperative برای کنترل پاتوفیزیولوژی پس از عمل و تسهیل بازتوانی ممکن است سبب تسریع ریکاوری و کاهش مدت اقامت در بخش بستری شود. (۶)

پس از S.A درد در دوره ابتدایی پس از عمل کمتر از گروه G.A می باشد که علت آن مهار مسیرهای آوران است. همچنین برگشت بلوک حرکتی زودتر از بلوک حسی می باشد. (۳)

### تهوع پس از عمل

فاکتورهای مؤثر در بروز بیشتر تهوع و استفراغ پس از G.A شامل دریافت گازهای استنشاقی و  $N_2O$  و مخدرها می باشد که این عوامل در S.A حذف شده است. لذا میزان بروز تهوع و استفراغ در گروه S.A کمتر رخ می دهد. (۵) همچنین در روش S.A میزان بروز عارضه ترومبوآمبولی کمتر بوده است. S.A باعث افزایش فعالیت فیبرتولیتیک می شود. همچنین به علت بلوک سمپاتیک فلوی خون زیاد شده و این عوامل باعث کاهش بروز DVT و وقایع ترومبوآمبولیک می شود. (۵)

### PACU

کنترل همودینامیک از جمله HR. Bp در گروه S.A بهتر از گروه G.A است که ممکن است به علت خروج از بیهوشی و افزایش فعالیت سمپاتیک در طی بیداری رخ دهد. همکاری بیمار در پوزیشن گیری حین عمل، جراحی با این روش را تسهیل می کند. وضعیت بهتر بیماران از نظر درد کمتر و ثبات بیشتر همودینامیک باعث کاهش عوارض عمل جراحی و افزایش رضایت کلی بیماران و جراح شده است. (۱) بیهوشی رژیونال باعث کاهش ریسک خون ریزی به علت HOTN و وریدی و کاهش DVT به علت افزایش فلوی خون و کاهش مهار فیبرینولیز و کاهش هایپوکسمی پس از عمل می شود. برای خیلی از پروسیژرهای ارتوپدی بیهوشی رژیونال در مقایسه با بیهوشی جنرال ممکن است. عوارض پری اپراتیور را کاهش دهد و وضعیت آنالژی بهتری را فراهم کند. (۲)

### زمینه و هدف

با توجه به بروز تغییرات همودینامیک و همچنین عوارض پس از عمل در جراحی الکتیو لایمینگتومی کمری در روش بیهوشی عمومی - از جمله خون ریزی - تهوع و استفراغ و درد پس از عمل، مصرف داروهای مربوطه اجتناب ناپذیر است. لذا اقدام به انتخاب روشی شد که باعث ایجاد تغییرات کمتر همودینامیک و سایر عوارض ذکر شده در بیمار گردد. در این مطالعه به مقایسه دو روش بیهوشی عمومی و بیهوشی نخاعی پرداخته شد.

## اهداف و فرضیات

### هدف اصلی طرح

مقایسه پاسخ همودینامیک در دو روش بیهوشی عمومی و بیهوشی نخاعی در جراحی الکتیو لاینکتومی کمری

### اهداف فرعی

- ۱) مقایسه میزان تغییرات فشار خون در دو گروه شاهد و مداخله
- ۲) مقایسه میزان تغییرات ضربان قلب در دو گروه شاهد و مداخله
- ۳) مقایسه میزان خون ریزی حین عمل در دو گروه شاهد و مداخله
- ۴) مقایسه بروز تهوع و استفراغ پس از عمل در دو گروه شاهد و مداخله
- ۵) مقایسه بروز درد پس از عمل در دو گروه شاهد و مداخله
- ۶) مقایسه مدت و طول عمل جراحی در هر دو گروه شاهد و مداخله
- ۷) مقایسه میزان نیازمندی به داروهای ضددرد و ضدتهوع پس از عمل در هر دو گروه شاهد و مداخله
- ۸) مقایسه مدت اقامت در ریکاوری در هر دو گروه شاهد و مداخله
- ۹) مقایسه مدت زمان بستری پس از عمل در بیمارستان در هر دو گروه شاهد و مداخله
- ۱۰) بررسی رضایت مندی بیمار در هر دو گروه شاهد و مداخله

### اهداف کاربردی

استفاده از روش آلترناتیو بیهوشی نخاعی به جای بیهوشی عمومی در جراحی الکتیو لاینکتومی کمری به طوری که عوارض حوالی عمل کاهش یابد و مدت بستری در بیمارستان کمتر شود و میزان نیازمندی به دریافت داروهای ضدتهوع و ضددرد کاهش یابد.

## HYPOTHESIS

فرضیه ها یا سؤال های پژوهش

۱) تغییرات همودینامیک (SBP. DBP. H.R) در گروه (S.A) کمتر از گروه شاهد (G.A) است.

۲) میزان بروز عوارض کلی (تهوع - استفراغ - میزان خون ریزی - درد پس از عمل) در گروه مداخله کمتر است.

۳) میزان رضایت مندی جراح به طور مشخص در گروه مداخله (S.A) بیشتر است.

۴) میزان نیازمندی به مصرف داروهای ضددرد و ضدتهوع در گروه مداخله (S.A) کمتر است.

۵) مدت زمان بیهوشی و جراحی در گروه مداخله (S.A) کمتر از گروه شاهد (G.A) است.

جدول متغیرها:

عنوان متغیر	مستقل	وابسته	کمی		کیفی		تعریف علمی	مقیاس
			پیوسته	گسسته	اسمی	رتبه‌ای		
سن	×						براساس شناسنامه	سال
جنس	×							
میزان تغییرات HR		×						bpm
میزان تغییرات BP		×						mmHg
میزان خونریزی حین عمل		×						mL
میزان رضایمت مندی جراح		×						VAS
میزان نیاز به داروهای ضد درد پس از عمل							پتدین	mg
میزان نیاز به داروهای ضد تهوع پس از عمل		×					پلازین	mg
وزن								Kg
میزان درد							کم ، متوسط ، کم	VAS

	زیاد							
ساعت								طول زمان عمل
دقیقه								طول زمان ریکاوری
mg								میزان افدرین مصرفی
VAS	کم ، متوسط ، زیاد							میزان بروز تهوع و استفراغ

## فصل دوم

### مروری بر مطالعات گذشته

در یک مطالعه به صورت تصادفی ۶۰ بیمار (۳۰ نفر در گروه G.A و ۳۰ نفر در گروه S.A) تحت جراحی دیسک کمری قرار گرفتند. بیماران در هر دو گروه از نظر موارد تغییرات فیزیولوژیکی حوالی عمل، درجه بندی درد و میزان خون ریزی، میزان رضایت مندی جراح و عوارض حوالی عمل و مدت بستری در بیمارستان مقایسه شده است. میزان بروز افزایش خون و تاکی کاردی در حین و پس از عمل جراحی اغلب در گروه G.A بیشتر بود ( $p < 5\%$ ) و رضایت مندی جراح در گروه G.A بیشتر بود. ( $p < 5\%$ )

زمان بیهوشی و جراحی در گروه G.A طولانی تر بود ( $p < 5\%$ ) همچنین میزان تهوع و استفراغ، درد و نیازمندی به داروهای ضدتهوع و ضددرد در PACU در گروه G.A بیشتر بود. ( $p < 5\%$ ) ۲۴ ساعت پس از جراحی از نظر مدت اقامت در بیمارستان، زمان شروع حرکت پس از جراحی و نیازمندی به داروهای ضدتهوع و ضددرد، درجه بندی درد، تهوع و احتباس ادراری هر دو گروه یکسان بودند. گرچه استفراغ در گروه G.A بیشتر بود.

نتیجه این تحقیق این بود که در بیماران تحت جراحی دیسک لومبار، بیهوشی رژیونال به همان اندازه بیهوشی عمومی مؤثر و ایمن بوده به ویژه در گروه S.A میزان نیازمندی به داروهای ضدتهوع و ضددرد پس از عمل و همچنین عوارض کلی جراحی کاهش یافت. (۲)(۲۰۱۱)

در مطالعه دیگری که انجام شد (مورد-کنترل) ۴۰۰ بیمار انتخاب شدند که ۲۰۰ نفر در گروه G.A و ۲۰۰ نفر در گروه S.A تحت جراحی لومبار قرار گرفتند. همه بیماران بر اساس یک پروتکل مشترک تحت درمان بودند. به طور کلی میزان عوارض و زمان ترخیص به طور مشخصی در گروه S.A کمتر بود. و مدت زمان جراحی و بیهوشی به طور مشخصی در گروه G.A بیشتر بود و میزان HR، MAP در حوالی عمل در گروه G.A بیشتر از گروه تحت S.A بود.

میزان احتباس ادراری، تهوع و نیازمندی به داروهای ضدتهوع در گروه G.A بیشتر از گروه S.A بود. نتیجه این مطالعه این بود که در گروه S.A میزان کلی عوارض و نیازمندی به داروهای ضددرد و ضدتهوع کمتر از گروه G.A بود. (۱)

در مطالعه دیگر ۷۲ بیمار انتخاب شدند. (۳۷ نفر در گروه G.A و ۳۵ نفر در گروه S.A) و تغییرات HR و MAP و میزان رضایت مندی جراح، شدت درد پس از عمل بر اساس VAS در هر دو گروه بررسی شد. همچنین از نظر میزان بروز عوارض پس از عمل هر دو گروه مقایسه شدند. نتایج حاصله از مطالعه نشان داد که میزان اتلاف خون در گروه S.A کمتر بود ( $p < 5\%$ ) و حداکثر BP حین عمل و تغییرات HR به طور مشخص در گروه S.A کمتر بود. و تعدادی از بیماران که پس از عمل ضددرد استفاده کردند به طور مشخص در گروه S.A کمتر بوده است. در این مطالعه نشان داده شد که روش S.A نسبت به روش G.A از نظر کاهش نیاز به داروهای ضددرد پس از عمل و کاهش اتلاف خون برتری دارد. و همچنین در حوالی عمل ثبات همودینامیک بدون افزایش عوارض در گروه S.A بهتر صورت می گیرد. (۳) (۲۰۰۹-۲۰۱۰)

در مطالعه دیگری ۸۰۳ بیمار انتخاب شدند که بین ۱۹۸۴-۱۹۹۵ تحت جراحی لومبار قرار گرفتند. از ۸۰۳ بیمار، ۶۱۱ نفر روش S.A را پذیرفتند بیماران در گروه S.A و G.A از نظر سن، جنس و قد و وضعیت کلاس ASA مقایسه شدند. عوارض حوالی عمل از جمله تهوع و DVT به طور مشخصی در گروه G.A بیشتر بود.

شایع ترین تغییرات همودینامیک در S.A هیپوتنشن و برادی کاردی بود و در گروه G.A افزایش فشارخون و تاکی کاردی بود.

نتیجه این مطالعه این بود که روش S.A روش آلترناتیو مؤثری برای G.A در جراحی لومبار می باشد و میزان عوارض مینور در گروه S.A کمتر بوده است و یافته های جمع آوری شده در این مطالعه از این مسئله حمایت می کند که روش S.A یک انتخاب عالی برای جراحی الکتیلولومبار می باشد. میزان شکست در روش S.A کم است در حدود (۲/۴٪) میزان بروز عوارض حوالی عمل از جمله تهوع کمتر مشاهده شده است. (۴)

### نوع مطالعه (TYPE OF STUDY)

این مطالعه یک مطالعه کارآزمایی بالینی یک سوکور می باشد.



### روش اجرا و طراحی تحقیق

این مطالعه به روش کارآزمایی بالینی در بیماران بستری در بیمارستان شهید رجایی و بیمارستان پاستور که تحت جراحی الکتیو لامینکتومی کمری قرار گرفتند انجام شد.

#### - معیارهای ورود به مطالعه

بیماران با رنج سنی ۶۰-۲۵ سال و ASA کلاس I و II.

با محدوده فشار خون  $140/90$  -  $100/60$  میلیمتر جیوه و  $BMI = 20-30$

#### - معیارهای خروج از طرح

عدم تمایل بیمار به بی حسی نخاعی - چاقی ( $BMI \geq 30$ ) وجود HTN. وجود کنتراندیکاسیون های S.A.

مصرف داروهای ضددرد و مسکن، مشکلات تنفسی و مشکلات روحی - روانی.

ASA1: بیمار سالم بدون بیماری ارگانیك، بیوشیمیایی یا روانی

ASA2: بیمار با بیماری سیستمیک خفیف مثل آسم خفیف و افزایش فشار خون کنترل شده .

بیماری هیچ اثری روی فعالیت های روزانه ندارد.

## فصل سوم

### روش اجرا

#### روش اجرا

در این مطالعه بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را داشته و هرنی دیسک کمری در یک سطح داشتند ( L4-L5 یا L5-S1 ) تحت بررسی و تحقیق قرار گرفتند.

بیماران در گروه بیهوشی عمومی (A) ۴۵ نفر کاندید عمل جراحی لامینکتومی بودند که از این تعداد، ۱۰ نفر سن بالای ۶۰ سال داشته، ۵ نفر قبل از جراحی سابقه مصرف ضد درد مخدری و مسکن داشتند لذا ۱۵ نفر از مطالعه خارج شدند و ۳۰ نفر تحت GA قرار گرفتند.

در گروه بیهوشی نخاعی 46 (B) نفر کاندید جراحی بودند. ۴ نفر به علت مصرف دارو ضد درد در دوره قبل از عمل و ۴ نفر به علت عدم پذیرش روش بی حسی نخاعی و ۵ نفر به علت روش S.A از مطالعه خارج شده و در ۳۰ نفر S.A موفقیت آمیز انجام شد.

همچنین ۳ نفر از بیماران که هرنی دیسک کمری در دو سطح داشتند از مطالعه خارج شدند. به طور کلی ۶۰ نفر از بیماران که شرایط ورود به مطالعه را داشتند تحت GA (۳۰ نفر) و SA (۳۰ نفر) قرار گرفتند.

در گروه A جهت اینداکشن بیهوشی پره مدیکاسیون با تزریق میدازولام  $(0/02 \text{ mg/kg})$  و فنتانیل  $(1/5 \text{ } \mu\text{g/kg})$  و پروپوفول به میزان  $(2 \text{ mg/kg})$  انجام شد. انتیتوباسیون (ETT) با تزریق آتراکوریوم  $(0/6 \text{ mg/kg})$  تسهیل شد.

سپس مانیتورینگ های استاندارد موقتا از بیمار جدا شده و بیمار توسط پرسنل اتاق عمل و پزشک بیهوشی از تخت برانکارد به روی تخت اتاق عمل به وضعیت پرون (خوابیده به شکم) برگردانده شد و مجددا مانیتورینگ ها و کابل ها وصل شد و تهویه برقرار شد.

جهت حفظ بیهوشی در طول عمل از گازهای استنشاقی (ISO +N2O) استفاده شد.

در طول جراحی مانیتورینگ های استاندارد به کار رفت (NIBP – BIS – ECG – B.T-P.O) و هر ۵ دقیقه مقادیر MAP، DBP، H.R، SBP در چک لیست ثبت شد.

جهت تسهیل جراحی و ایجاد شرایط مناسب برای جراح و بیمار عمق کافی بیهوشی با استفاده از BIS (40-60) و شلی عضلانی کافی توسط داروهای شل کننده فراهم شد.

در طی جراحی به روش بیهوشی عمومی از هیپوتانسیون کنترل شده برای کاهش خونریزی استفاده نشد و نیازی به داروهایی غیر از داروهای نگهدارنده بیهوشی نشد.

در طول جراحی در روش G.A در وضعیت پرون وضعیت سروصورت و لوله تراشه و وضعیت مناسب چشم و گوش و چرخش گردن چک شد.

در گروه G.A پس از پایان جراحی جهت ریورس نئواستیگمن  $(0.4 \text{ mg/kg})$  و آتروپین  $(0.2 \text{ mg/kg})$  استفاده شد. در صورتی که بیماران تنفس خود به خودی داشته و  $O_2\text{sat} > 95\%$  و  $ETCO_2 = 35-40 \text{ mmHg}$  و  $RR < 20/\text{min}$  و  $TV > 5 \text{ cc/kg}$  باشد بیماران در اتاق عمل اکستوبه و به بخش PACU منتقل می شوند.

جهت ترخیص بیماران گروه G.A (A) از ریکاوری به بخش، بیمار باید کاملاً بیدار با تنفس های عمیق باشد و میزان اشباع اکسیژن در هوای اتاق بیشتر از ۹۲ درصد باشد و توانایی حرکت چهار اندام و همودینامیک (SBP, DBP, HR) نرمال داشته باشد.

در روش S.A (گروه B) پس از مایع درمانی با سرم رینگر لاکتات  $(7 \text{ cc/kg})$  با ماركائین  $(4, 0.5\%)$  شرکت میلان، فرانسه، با سوزن Quincke شماره 25 gauge پس از تزریق L.A لیدوکائین  $3-2 \text{ cc}$  در محل مورد نظر  $L_4-L_5$  یا  $L_4-L_5$  بیهوشی نخاعی انجام شد.

پس از انجام S.A بیمار به وضعیت سوپاین (خوابیده به پشت) قرار گرفت و پس از فیکس شدن بی حسی در سطح T6 (زائده گزیفوئید) (پس از ۱۰ دقیقه) بیمار به حالت پرون قرار گرفت.

مانیتورینگ های استاندارد به کار رفت. (ECG- P.O – B.T – NIBP) و هر ۵ دقیقه مقادیر MAP, SBP, DBP, H.R در چک لیست ثبت شد.

در روش S.A بیمار پس از بی حسی نخاعی از روی برانکارد توسط پرسنل و پزشک بیهوشی و همچنین با همکاری خود بیمار به روی تخت اتاق عمل منتقل شد و به وضعیت پرون قرار گرفت و مجدداً مانیتورینگ ها و کابل ها وصل شد.

در طی جراحی به روش S.A جهت آسایش و راحتی بیمار و تحمل وضعیت پرون در حالت بیداری و همچنین ایجاد شرایط مناسب برای جراح از داروهای سداتیو میدازولام  $(0.1 \text{ mg/kg})$  و فنتانیل  $(1 \text{ mg/kg})$  و انفوزیون پوفول  $(30-50 \text{ mg/kg/min})$  استفاده شد.

در طول جراحی علیرغم دریافت داروهای سداتیو تنفس خودبخودی بیمار حفظ شد. جهت کاهش خون ریزی از فیلد جراحی از هیپوتانسیون کنترل شده استفاده نشد. در طی جراحی به روش S.A در تعدادی از بیماران به علت درد خفیف با حفظ و برقراری تنفس خودبخودی و مانیتورینگ دقیق، دوز داروی سداتیو اضافه شد. (۱۰ نفر)

جهت سدیشن در طی جراحی از انفوزیون پوفول  $\left(30-50 \mu g/kg/min\right)$  و فنتانیل  $\left(1 \mu g/kg\right)$  و میدازولام  $\left(0.01 mg/kg\right)$  استفاده شد.

در گروه B پس از پایان جراحی انفوزیون پوفول قطع شد. بیمار به شکل خوابیده به پشت تغییر وضعیت داده و به PACU منتقل شد.

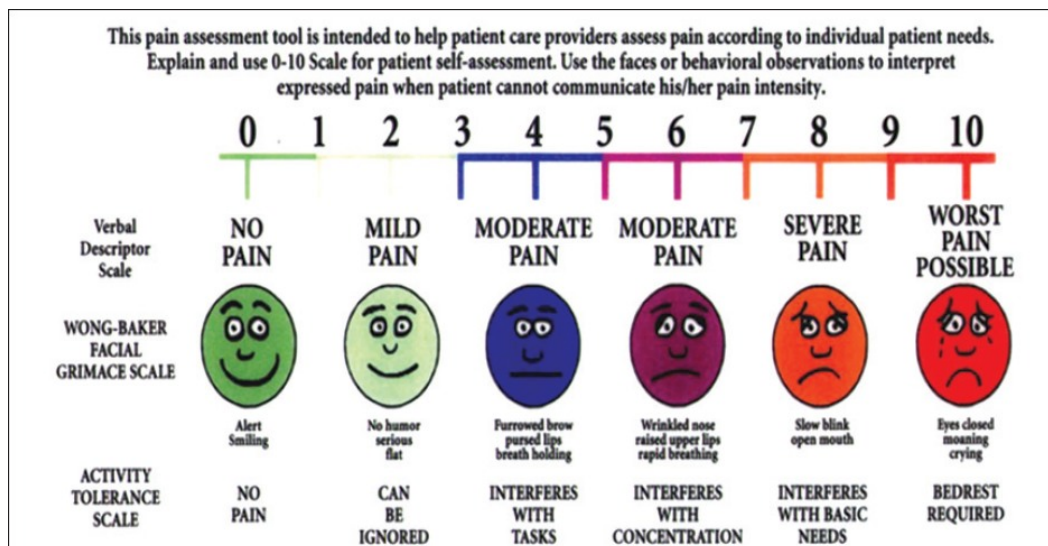
جهت ترخیص در بیماران تحت S.A زمانی که سطح حسی پایین تر از رسید بیمار قابل ترخیص از ریکاوری به بخش می باشد.

- جهت بررسی تغییرات همودینامیک هر ۵ دقیقه یک بار تا اتمام بیهوشی از نظر (MAP و HR و DBP و SBP) اندازه گیری شد. در صورت کاهش فشارخون به اندازه ۳۰ درصد یا فشار کمتر از ۱۰۰ میلیمتر جیوه افرین تزریق خواهد شد. (در هر دو گروه) که در مورد بیماران نیاز به تزریق نشد.

- جهت تخمین میزان خون ریزی حین عمل خون موجود در ساکشن و تعداد long گازهای آغشته به خون بررسی شد. (سی سی)

- مدت عمل از زمان ورود بیمار به اتاق عمل تا اتمام بیهوشی در چک لیست به دقیقه ثبت شد.

- جهت تخمین شدت درد پس از عمل از نمودار VAS استفاده شد. (هر دو ساعت یک بار تا ۶ ساعت پس از عمل) در صورت  $VAS \geq 4$  پتدین  $0.5 mg/kg$  تزریق شد.



جهت بررسی درجه رضایت مندی جراح با توجه به مقالات مربوطه (۸ و ۷) رضایت جراح بر طبق ۴ فاکتور زیر در هر دو گروه بررسی شد. و نتایج بر اساس معیار VAS در چک لیست ثبت شد.

۴ فاکتور جهت بررسی میزان رضایت مندی جراح شامل :

\* میزان خونریزی حین عمل

\* بی حرکتی بیمار

\* شلی عضلانی

\* امکان بررسی وضعیت نورولوژیک بیمار بلافاصله پس از عمل

در این مطالعه سرعت عمل جراح و تعداد سطح هرنی دیسک کمری و مدت اثر داروی بی حسی کننده موضعی مورد توجه بوده است.

در زمان ریکاوری میزان تهوع و استفراغ در هر دو گروه مقایسه شد و در صورت بروز متوسط تا شدید ( $VAS \geq 4$ ) پلازیل تزریق می شود. که در مورد بیماران این مطالعه تزریق پلازیل در صورت لزوم در بخش بستری طبق زمان‌های ذکر شده انجام شد. در هر دو گروه طی ریکاوری نیاز به تزریق پلازیل نشد.

طول زمان عمل و مدت اقامت در ریکاوری در هر دو گروه مقایسه شد و در چک لیست به دقیقه ثبت شد.

### جامعه مورد مطالعه و روش نمونه گیری

تعداد نمونه براساس فرمول فوق و رفرنس شماره ۲ و براساس تغییرات فشار خون تعداد ۳۰ نفر در هر گروه محاسبه شد.

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

### روش جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها

بر اساس چک لیست تهیه شده داده ها جمع آوری و بر اساس نرم افزار وارد SPSS کامپیوتر شده و آنالیز داده ها با آزمون T و کای-دو ومن - وینتی و گرین هاوس (در مورد مقادیر کمی) مورد بررسی قرار گرفت.

### محدودیت های اجرای طرح و روش حل مشکلات

- عدم رضایت بیماران جهت انجام بیهوشی نخاعی
  - عدم تحمل بیمار در وضعیت خوابیده به شکم
- کسب رضایت از بیماران جهت انجام جراحی از محدودیت های طرح است که با توضیح هدف از اجرای طرح سعی در کسب رضایت آنان خواهد شد.

### ملاحظات اخلاقی ETHICAL REVIEW

طرح پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه انجام می گردد. اطلاعات حاصل از طرح به صورت کلی و بدون نام منتشر می گردد. طرح را برای بیماران توضیح داده و بیماران با رضایت وارد طرح شدند.

## فصل چهار

### یافته ها

#### یافته ها

این مطالعه بر روی ۶۰ بیمار در دو گروه انجام شد. در گروه A ۳۰ نفر تحت بیهوشی عمومی و در گروه B ۳۰ نفر تحت بیهوشی نخاعی قرار گرفتند. در هر دو گروه تغییرات همودینامیک و میزان بروز عوارض از قبیل تهوع - استفراغ - خون ریزی حین عمل - درد پس از عمل - مدت بستری پس از عمل در بیمارستان مقایسه شد.

جدول ۱ - مقایسه میانگین سنی افراد در دو گروه تحت بررسی

گروه	میانگین ( سال )	انحراف معیار	T	P- value
بیهوشی عمومی	۴۸/۸	۹/۲	۰/۵۵	۰/۵۸
بی حسی نخاعی	۴۹/۸	۴/۳		

با استفاده از آزمون T مقدار  $p=0.58$  بدست آمد ( مقدار P بدست آمده با ۰/۰۵ مقایسه می شود اگر عدد بدست آمده کمتر از ۰/۰۵ بود اختلاف معنی دار و در غیر اینصورت گروهها با هم تفاوت معنی دار ندارند.) که بیانگر یکسان بودن سن در دو گروه مورد بررسی است به بیان دیگر دو گروه از نظر سنی همگن می باشند.

جدول ۲ - مقایسه میانگین BMI افراد در دو گروه تحت بررسی

گروه	میانگین	انحراف معیار	T	P- value
بیهوشی عمومی	۲۶/۵	۰/۷۷	۱/۳	۰/۱۹
بی حسی نخاعی	۲۶/۸	۰/۹۷		

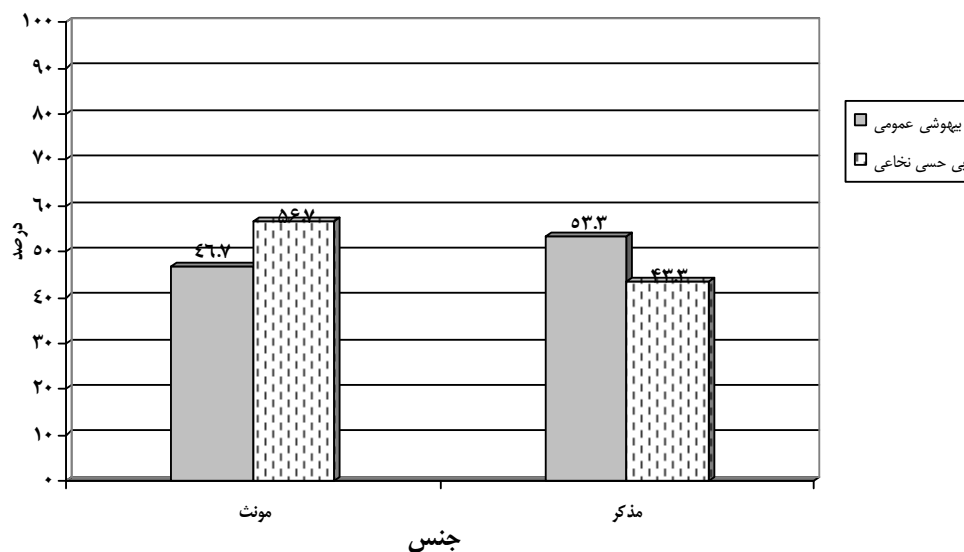
با استفاده از آزمون T مقدار  $p=0.19$  بدست آمد که بیانگر یکسان بودن BMI در دو گروه مورد بررسی است به بیان دیگر دو گروه از نظر BMI همگن می باشند.

جدول ۳- توزیع فراوانی نسبی جنس در گروههای مورد بررسی

گروه	بیهوشی عمومی		بی حسی نخاعی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
مونث	۱۴	۴۶/۷	۱۷	۵۶/۷
مذکر	۱۶	۵۳/۳	۱۳	۴۳/۳
P-value=0.4				

با استفاده از آزمون کای - دو  $P\text{-value} = 0.4$  بدست می آید که چون از ۰/۰۵ بزرگتر است نتیجه می گیریم بین جنس در دو گروه تفاوت معنی دار وجود ندارد. به عبارت دیگر دو گروه از نظر جنسی همگن می باشند.





جدول ۴- توزیع فراوانی نسبی ASA در گروههای مورد بررسی

بی‌هوشی عمومی		بی‌حسی نخاعی		گروه ASA
تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۶۶/۷	۲۰	۶۶/۷	۲۰	۱
۳۳/۳	۱۰	۳۳/۳	۱۰	۲
P-value=1				

با استفاده از آزمون کای - دو  $P\text{-value} = 1$  بدست می آید که چون از ۰/۰۵ بزرگتر است نتیجه

می گیریم بین ASA در دو گروه تفاوت معنی دار وجود ندارد

جدول ۵- توزیع فراوانی نسبی استفاده از پتدین دو ساعت بعد عمل در گروههای مورد بررسی

استفاده از پتدین		گروه	
		بی‌هوشی عمومی	بی‌حسی نخاعی
تعداد	درصد	تعداد	درصد
۲۳	۷۶/۷	۱۵	۵۰
۷	۲۳/۳	۱۵	۵۰
P-value=0.032			

با استفاده از آزمون کای - دو  $P\text{-value} = 0.032$  بدست می‌آید که چون از  $0.05$  کوچکتر است نتیجه می‌گیریم بین استفاده از پتدین دو ساعت بعد عمل در دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود دارد و میزان استفاده از پتدین دو ساعت بعد عمل در گروه بی‌هوشی عمومی بیشتر از بی‌حسی نخاعی است.



جدول ۶- توزیع فراوانی نسبی استفاده از پتدین چهار ساعت بعد عمل در گروههای مورد بررسی

بی حسی نخاعی		بیهوشی عمومی		گروه استفاده از پتدین
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۰	۳	۱۰	۳	بلی
۹۰	۲۷	۹۰	۲۷	خیر
P-value=1				

با استفاده از آزمون کای - دو  $P\text{-value} = 1$  بدست می آید که چون از  $0/05$  بزرگتر است نتیجه می گیریم بین استفاده از پتدین چهار ساعت بعد عمل در دو گروه تفاوت معنی دار وجود ندارد به عبارت دیگر میزان استفاده از پتدین ۴ ساعت بعد از عمل در دو گروه یکسان است.

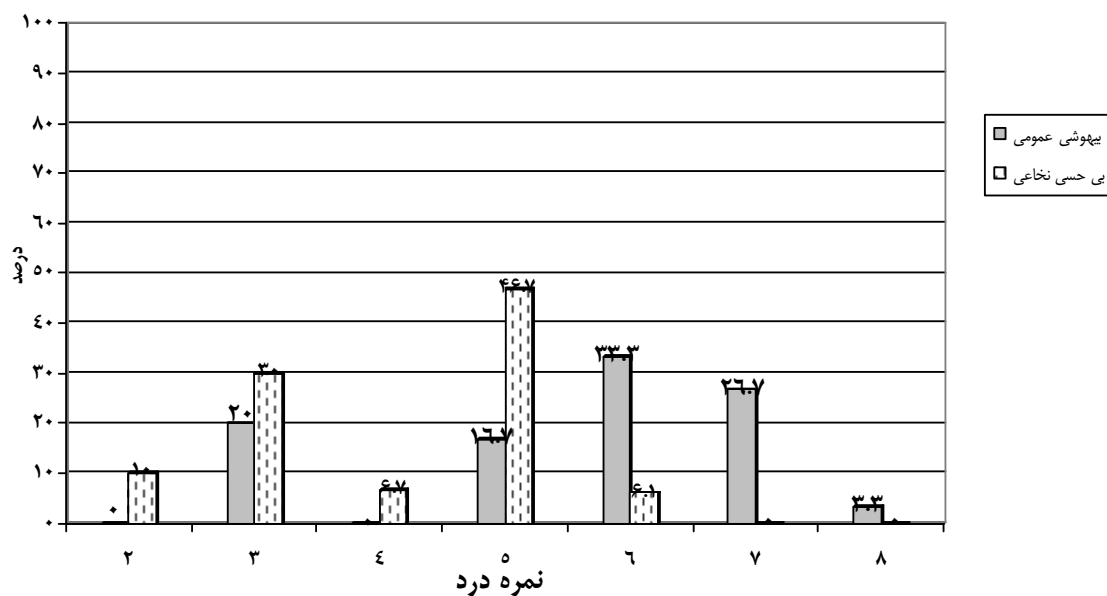
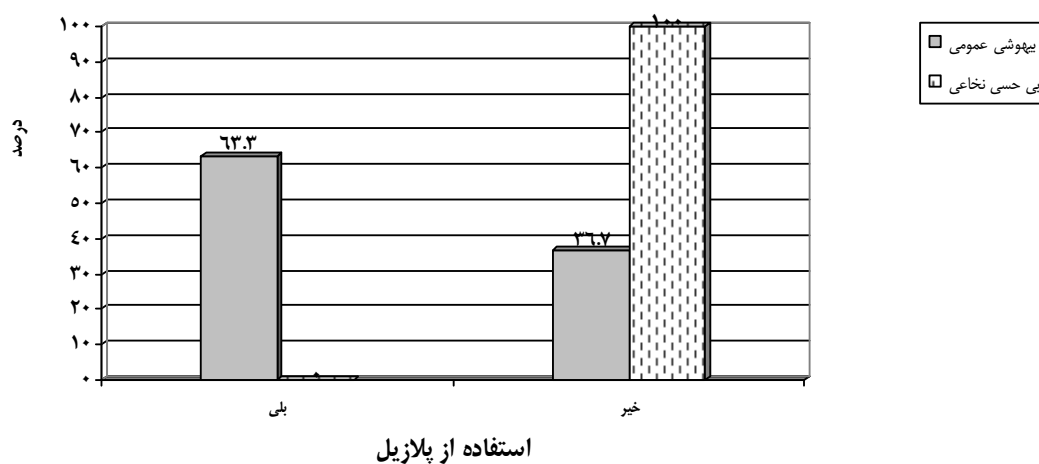
جدول ۷- توزیع فراوانی نسبی استفاده از پلازیل دو ساعت بعد عمل در گروههای مورد بررسی

بی حسی نخاعی		بیهوشی عمومی		گروه
درصد	تعداد	درصد	تعداد	استفاده از پلازیل
۰	۰	۶۳/۳	۱۹	بلی
۱۰۰	۳۰	۳۶/۷	۱۱	خیر
P-value<0.001				

با استفاده از آزمون کای - دو  $P\text{-value} < 0.001$  بدست می آید که چون از ۰/۰۵ کوچکتر است

نتیجه می گیریم بین استفاده از پلازیل دو ساعت بعد عمل در دو گروه تفاوت معنی دار وجود دارد و

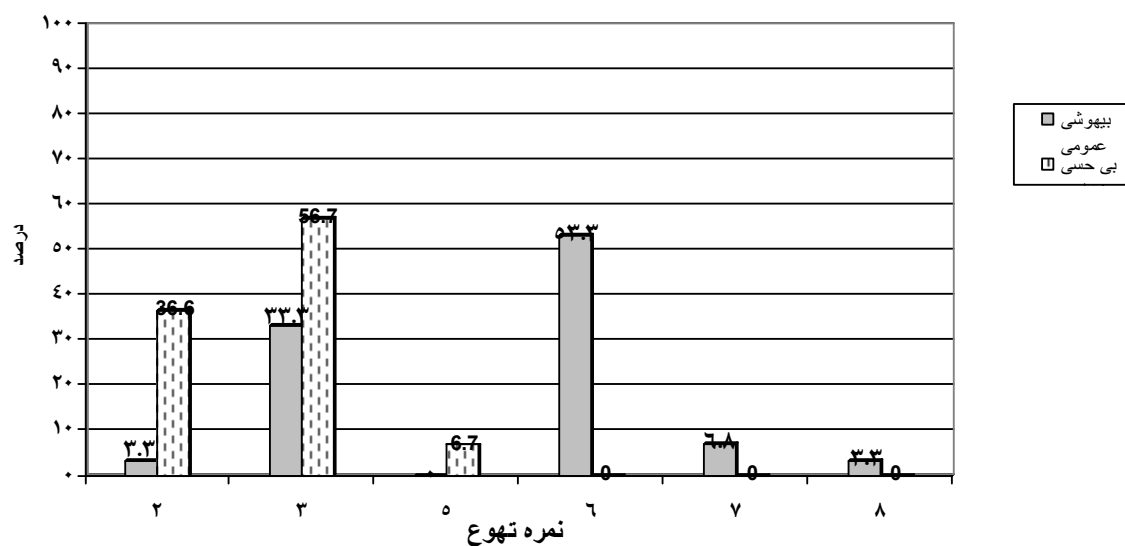
این میزان در گروه بیهوشی بسیار بیشتر است.



با استفاده از آزمون کای - دو  $P\text{-value} < 0.001$  بدست آمده که بیانگر تفاوت معنی دار بین نمره

درد در دو گروه است ، با توجه به درصد های فوق نتیجه می گیریم میزان درد در گروه بی حسی

نخاعی کمتر از گروه بیهوشی عمومی است.



با استفاده از آزمون کای - دو  $P\text{-value} < 0.001$  بدست آمده که بیانگر تفاوت معنی دار بین نمره

تهوع در دو گروه است ، با توجه به درصد های فوق نتیجه می گیریم میزان تهوع در گروه بی حسی

نخاعی کمتر از گروه بیهوشی عمومی است.

جدول ۸- مقایسه تغییرات فشار خون سیستولیک در هر دو گروه

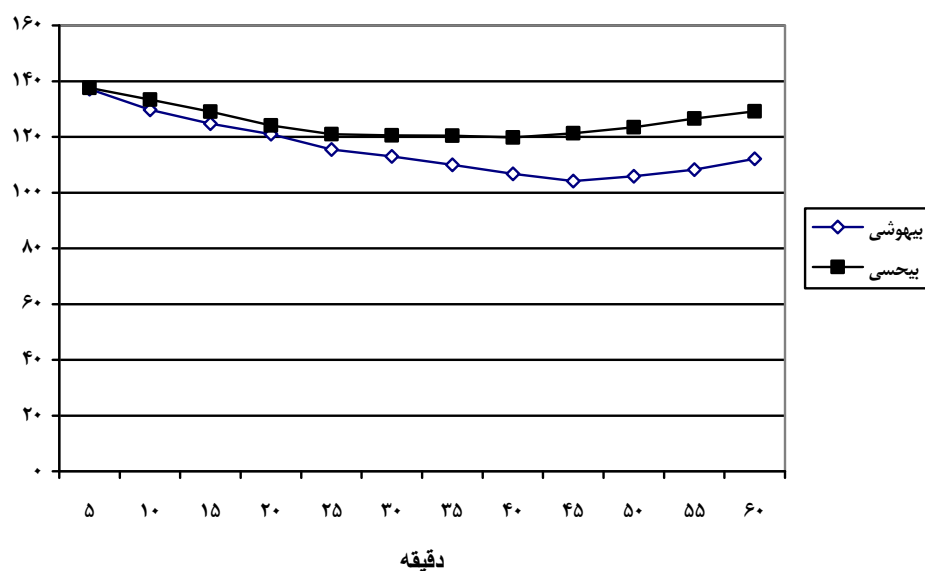
P-value	انحراف معیار	میانگین	گروه	زمان
<0.001	۱۱	۱۳۷/۱	بی‌هوشی عمومی	۵ دقیقه بعد
	۷/۶	۱۳۷/۶	بی‌حسی نخاعی	
	۱۰/۵	۱۲۹/۷	بی‌هوشی عمومی	۱۰ دقیقه بعد
	۷/۷	۱۳۳/۴	بی‌حسی نخاعی	
	۹/۲	۱۲۴/۷	بی‌هوشی عمومی	۱۵ دقیقه بعد
	۸/۱	۱۲۹/۱	بی‌حسی نخاعی	
	۱۰/۴	۱۲۱	بی‌هوشی عمومی	۲۰ دقیقه بعد
	۹/۶	۱۲۴/۱	بی‌حسی نخاعی	
	۱۱	۱۱۵/۵	بی‌هوشی عمومی	۲۵ دقیقه بعد
	۹/۱	۱۲۱	بی‌حسی نخاعی	
	۱۲/۹	۱۱۳	بی‌هوشی عمومی	۳۰ دقیقه بعد
	۱۱/۴	۱۲۰/۵	بی‌حسی نخاعی	
	۱۵	۱۱۰	بی‌هوشی عمومی	۳۵ دقیقه بعد
	۱۰/۳	۱۲۰/۴	بی‌حسی نخاعی	
	۱۵	۱۰۶/۷	بی‌هوشی عمومی	۴۰ دقیقه بعد
	۹/۹	۱۱۹/۸	بی‌حسی نخاعی	
	۱۵	۱۰۴/۲	بی‌هوشی عمومی	۴۵ دقیقه بعد
	۹/۸	۱۲۱/۳	بی‌حسی نخاعی	
	۱۲/۶	۱۰۵/۹	بی‌هوشی عمومی	۵۰ دقیقه بعد
	۹/۲	۱۲۳/۴	بی‌حسی نخاعی	
	۱۲/۷	۱۰۸/۲	بی‌هوشی عمومی	۵۵ دقیقه بعد
	۹/۲	۱۲۶/۶	بی‌حسی نخاعی	
	۱۲/۱	۱۱۲/۱	بی‌هوشی عمومی	۶۰ دقیقه بعد
	۱۰/۶	۱۲۹/۲	بی‌حسی نخاعی	

با استفاده از روش Repeated measures و تست Greenhouse مقدار  $p < 0.001$  بدست آمد

که چون از ۰/۰۵ کوچکتر است نتیجه می گیریم بین فشار خون سیستولیک دو گروه در زمان های

مختلف تفاوت معنی دار وجود دارد ، با توجه به مقادیر میانگین مقادیر در دو گروه مشاهده می شود

میزان تغییر فشار خون سیستولیک در گروه بیهوشی عمومی بیشتر از بی حسی می باشد.



جدول ۹- مقایسه تغییرات فشار خون دیاستولیک در دو گروه

زمان	گروه	میانگین	انحراف معیار	P-value
۵ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۸۶/۲	۵/۹	۰/۰۰۵
	بی‌حسی نخاعی	۸۷/۵	۵/۲	
۱۰ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۸۲/۷	۵/۹	
	بی‌حسی نخاعی	۸۵/۶	۴/۱	
۱۵ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۸۰/۳	۷/۴	
	بی‌حسی نخاعی	۸۳/۷	۵/۲	
۲۰ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۷۷/۹	۶/۶	
	بی‌حسی نخاعی	۷۹/۸	۵/۴	
۲۵ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۷۵/۵	۶/۴	
	بی‌حسی نخاعی	۷۸/۴	۶/۵	
۳۰ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۷۳/۴	۶/۵	
	بی‌حسی نخاعی	۷۸/۷	۷/۸	
۳۵ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۷۲/۶	۹/۲	
	بی‌حسی نخاعی	۷۷/۷	۷/۴	
۴۰ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۷۰/۹	۹/۵	
	بی‌حسی نخاعی	۷۷/۲	۷/۸	
۴۵ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۶۹/۹	۱۱/۱	
	بی‌حسی نخاعی	۷۸/۲	۷/۱	
۵۰ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۷۰/۱	۹/۲	
	بی‌حسی نخاعی	۷۹/۷	۶/۷	
۵۵ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۷۲/۹	۸/۵	
	بی‌حسی نخاعی	۸۲/۱	۸	
۶۰ دقیقه بعد	بی‌هوشی عمومی	۷۴/۲	۸	
	بی‌حسی نخاعی	۸۲/۹	۷/۸	

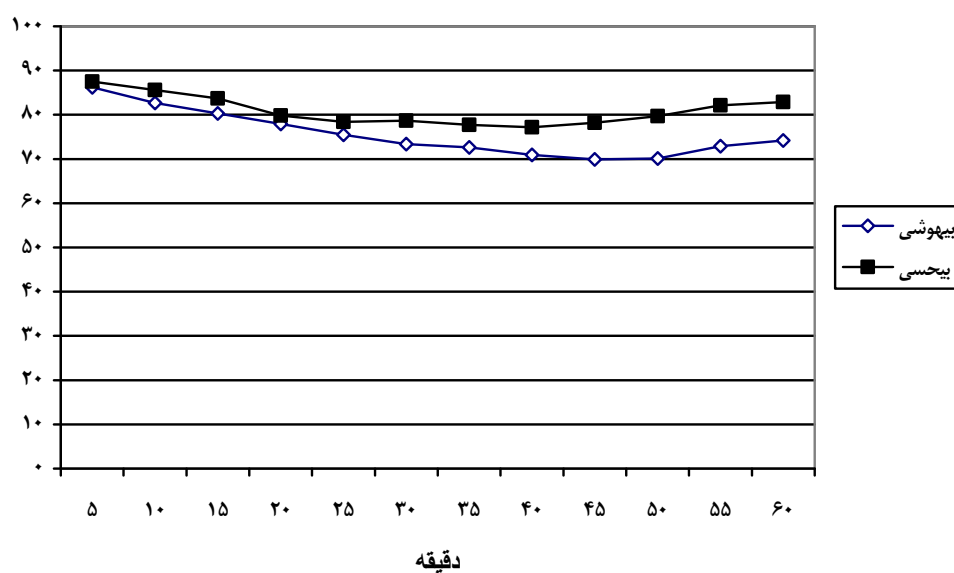


با استفاده از روش Repeated measures و تست Greenhouse مقدار  $p=0.005$  بدست آمد

که چون از ۰/۰۵ کوچکتر است نتیجه می گیریم بین فشار خون دیاستولیک دو گروه در زمان های

مختلف تفاوت معنی دار وجود دارد ، با توجه به مقادیر میانگین مقادیر در دو گروه مشاهده می شود

میزان تغییر فشار خون دیاستولیک در گروه بیهوشی عمومی بیشتر از بی حسی می باشد.



جدول ۱۰- مقایسه تغییرات map در دو گروه

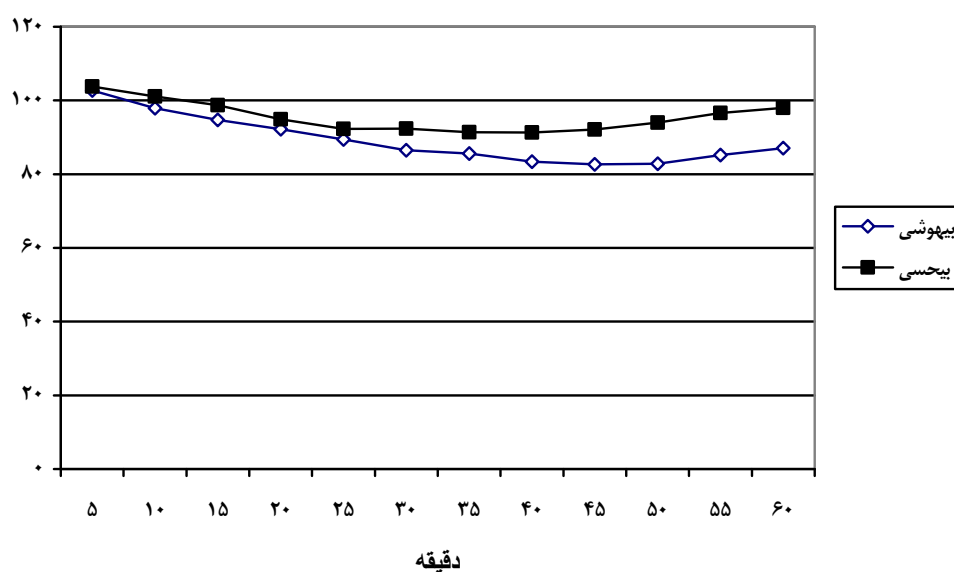
P-value	انحراف معیار	میانگین	گروه	زمان
۰/۰۰۳	۶/۴	۱۰۲/۸	بی‌هوشی عمومی	۵ دقیقه بعد
	۵/۳	۱۰۳/۸	بی‌حسی نخاعی	
	۶/۲	۹۷/۹	بی‌هوشی عمومی	۱۰ دقیقه بعد
	۴/۹	۱۰۱/۱	بی‌حسی نخاعی	
	۶/۶	۹۴/۷	بی‌هوشی عمومی	۱۵ دقیقه بعد
	۵/۷	۹۸/۷	بی‌حسی نخاعی	
	۶/۵	۹۲/۲	بی‌هوشی عمومی	۲۰ دقیقه بعد
	۶/۳	۹۴/۹	بی‌حسی نخاعی	
	۶/۷	۸۹/۴	بی‌هوشی عمومی	۲۵ دقیقه بعد
	۷	۹۲/۳	بی‌حسی نخاعی	
	۷/۷	۸۶/۵	بی‌هوشی عمومی	۳۰ دقیقه بعد
	۸/۶	۹۲/۴	بی‌حسی نخاعی	
	۱۱	۸۵/۶	بی‌هوشی عمومی	۳۵ دقیقه بعد
	۷/۸	۹۱/۴	بی‌حسی نخاعی	
	۱۱/۷	۸۳/۴	بی‌هوشی عمومی	۴۰ دقیقه بعد
	۷/۷	۹۱/۳	بی‌حسی نخاعی	
	۱۳/۳	۸۲/۷	بی‌هوشی عمومی	۴۵ دقیقه بعد
	۷/۲	۹۲/۱	بی‌حسی نخاعی	
	۱۰/۵	۸۲/۸	بی‌هوشی عمومی	۵۰ دقیقه بعد
	۷	۹۴	بی‌حسی نخاعی	
	۹/۵	۸۵/۲	بی‌هوشی عمومی	۵۵ دقیقه بعد
	۷/۶	۹۶/۶	بی‌حسی نخاعی	
	۸/۹	۸۷/۱	بی‌هوشی عمومی	۶۰ دقیقه بعد
	۸	۹۸	بی‌حسی نخاعی	

با استفاده از روش Repeated measures و تست Greenhouse مقدار  $p=0.003$  بدست آمد

که چون از ۰/۰۵ کوچکتر است نتیجه می گیریم بین map دو گروه در زمان های مختلف تفاوت

معنی دار وجود دارد ، با توجه به مقادیر میانگین مقادیر در دو گروه مشاهده می شود میزان تغییر

map در گروه بیهوشی عمومی بیشتر از بی حسی می باشد.



جدول ۱۱- مقایسه تغییرات hr در دو گروه

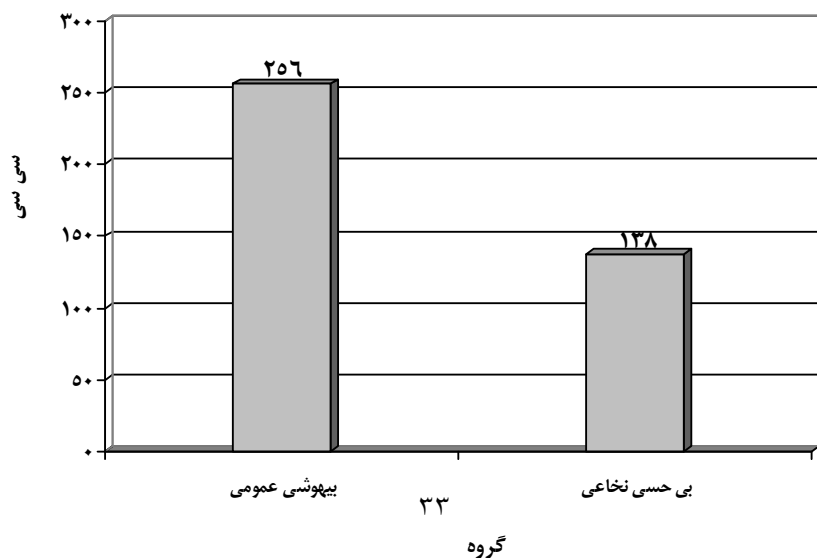
P-value	انحراف معیار	میانگین	گروه	زمان
۰/۷۹	۹/۶	۷۸/۴	بی‌هوشی عمومی	۵ دقیقه بعد
	۹/۲	۷۸/۷	بی‌حسی نخاعی	
	۹/۲	۸۱/۴	بی‌هوشی عمومی	۱۰ دقیقه بعد
	۱۱/۲	۸۱/۶	بی‌حسی نخاعی	
	۱۰/۲	۸۳/۷	بی‌هوشی عمومی	۱۵ دقیقه بعد
	۱۳/۷	۸۴/۶	بی‌حسی نخاعی	
	۱۰/۶	۸۴/۸	بی‌هوشی عمومی	۲۰ دقیقه بعد
	۷/۱	۸۳/۹	بی‌حسی نخاعی	
	۱۰/۱	۸۵/۴	بی‌هوشی عمومی	۲۵ دقیقه بعد
	۸/۲	۸۵/۱	بی‌حسی نخاعی	
	۱۰/۳	۸۶/۹	بی‌هوشی عمومی	۳۰ دقیقه بعد
	۸/۷	۸۶/۹	بی‌حسی نخاعی	
	۱۱	۸۷/۸	بی‌هوشی عمومی	۳۵ دقیقه بعد
	۷/۵	۸۸	بی‌حسی نخاعی	
	۱۰/۳	۸۸/۱	بی‌هوشی عمومی	۴۰ دقیقه بعد
	۷/۳	۸۷/۲	بی‌حسی نخاعی	
	۹/۵	۸۶/۷	بی‌هوشی عمومی	۴۵ دقیقه بعد
	۷/۱	۸۵/۹	بی‌حسی نخاعی	
	۸/۶	۸۵/۴	بی‌هوشی عمومی	۵۰ دقیقه بعد
	۷	۸۴/۵	بی‌حسی نخاعی	
	۸/۳	۸۴/۲	بی‌هوشی عمومی	۵۵ دقیقه بعد
	۶/۵	۸۳/۱	بی‌حسی نخاعی	
	۷/۸	۸۲/۴	بی‌هوشی عمومی	۶۰ دقیقه بعد
	۶/۹	۸۱/۵	بی‌حسی نخاعی	

با استفاده از روش Repeated measures و تست Greenhouse مقدار  $p=0.79$  بدست آمد که چون از ۰/۰۵ بزرگتر است نتیجه می گیریم بین hr دو گروه در زمان های مختلف تفاوت معنی دار وجود ندارد و دو گروه از نظر تغییرات hr با هم یکسان می باشند.

جدول ۱۲ - مقایسه میانگین خونریزی افراد در دو گروه تحت بررسی

گروه	میانگین ( CC )	انحراف معیار	T	P- value
بی‌هوشی عمومی	۲۵۶	۵۷	۱۰/۴	<0.001
بی حسی نخاعی	۱۳۸	۲۴		

با استفاده از آزمون T مقدار  $p<0.001$  بدست آمد که بیانگر وجود تفاوت معنی دار بین خونریزی در دو گروه مورد بررسی است ، مقادیر میانگین نشان می دهد میزان خونریزی در بی‌هوشی عمومی بیشتر و تقریباً دو برابر بی حسی می باشد. (میزان خونریزی براساس خون موجود در ساکشن به CC و تعداد long گازها تخمین زده می شود).



جدول ۱۳ - مقایسه میانگین رضایت جراح از عمل در دو گروه تحت بررسی

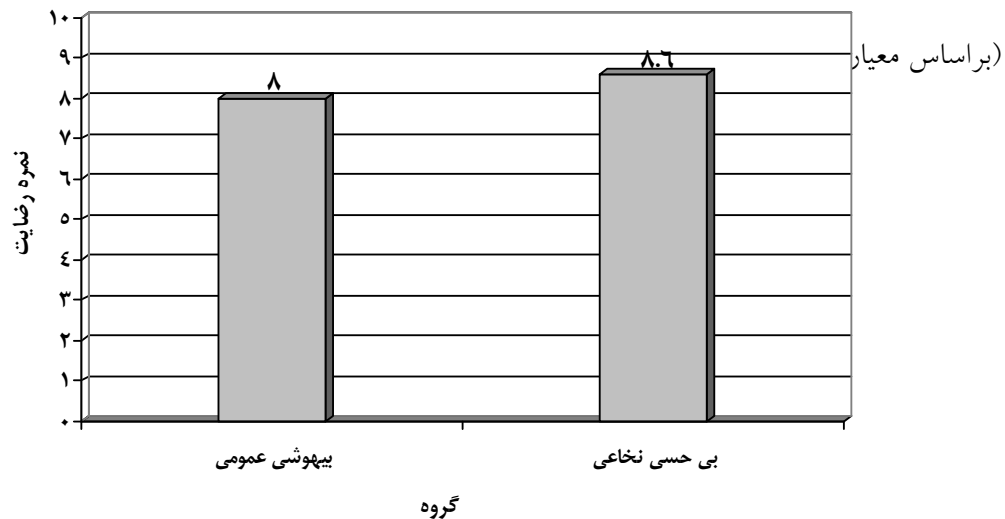
گروه	میانگین	انحراف معیار	T	P- value
بی‌هوشی عمومی	۹/۱	۰/۴	۱/۶	۰/۰۹
بی‌حسی نخاعی	۹/۳	۰/۶		

با استفاده از آزمون T مقدار  $p=0.09$  بدست آمد که بیانگر عدم وجود تفاوت معنی دار بین رضایت جراح در دو گروه مورد بررسی است. (براساس معیار VAS)

جدول ۱۴ - مقایسه میانگین رضایت بیمار از عمل در دو گروه تحت بررسی

گروه	میانگین	انحراف معیار	T	P- value
بی‌هوشی عمومی	۸	۰/۲۶	۵/۸	<۰,۰۰۱
بی‌حسی نخاعی	۸/۶	۰/۴۹		

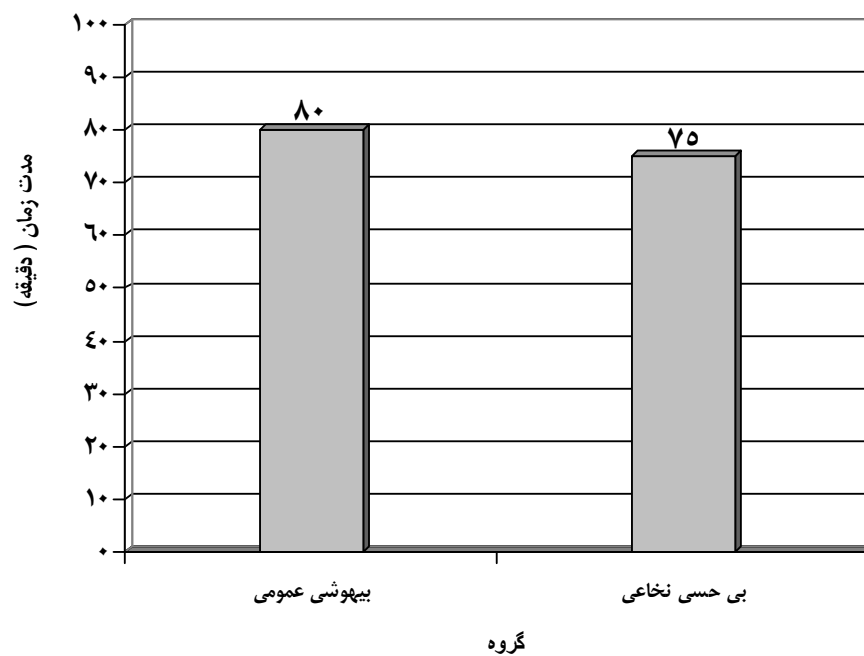
با استفاده از آزمون T مقدار  $p<0.001$  بدست آمد که بیانگر وجود تفاوت معنی دار بین رضایت بیمار در دو گروه مورد بررسی است، میزان رضایت در گروه بی‌حسی بیشتر از بی‌هوشی می باشد.



جدول ۱۵ - مقایسه مدت زمان عمل در دو گروه تحت بررسی

گروه	میان (دقیقه)	دامنه میان چارکی	P- value
بیهوشی عمومی	۸۰	۶/۲۵	۰/۰۰۸
بی حسی نخاعی	۷۵	۱۰	

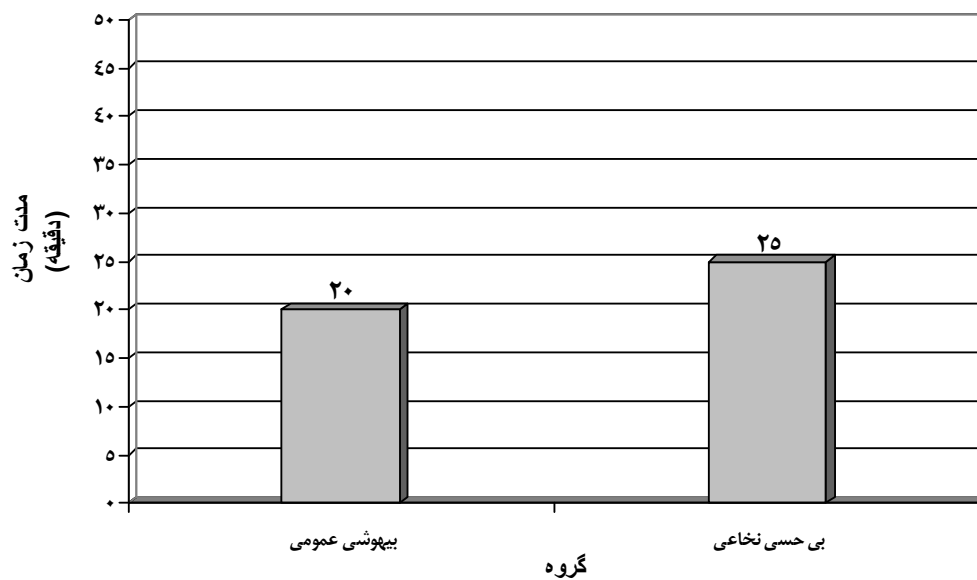
با استفاده از آزمون من - ویتنی مقدار  $p=0.008$  بدست آمد که بیانگر وجود تفاوت معنی دار بین مدت زمان عمل در دو گروه مورد بررسی است ، مقادیر میانه نشان می دهد مدت زمان عمل در بیهوشی عمومی بیشتر از بی حسی می باشد.(داده‌ها از نظر نرمال بودن بررسی شد که توزیع داده‌ها نرمال نبود و از میانه و دامنه میان چارکی استفاده شد.)



جدول ۱۶ - مقایسه مدت زمان حضور فرد در ریکاوری در دو گروه تحت بررسی

گروه	میان (دقیقه)	دامنه میان چارکی	P- value
بی‌هوشی عمومی	۲۰	۰	<۰,۰۰۱
بی‌حسی نخاعی	۲۵	۵	

با استفاده از آزمون من - ویتنی مقدار  $p < 0.001$  بدست آمد که بیانگر وجود تفاوت معنی دار بین مدت زمان حضور فرد در ریکاوری در دو گروه مورد بررسی است ، مقادیر میانه نشان می دهد مدت زمان اقامت در ریکاوری در بی‌هوشی عمومی کمتر از بی‌حسی می باشد.





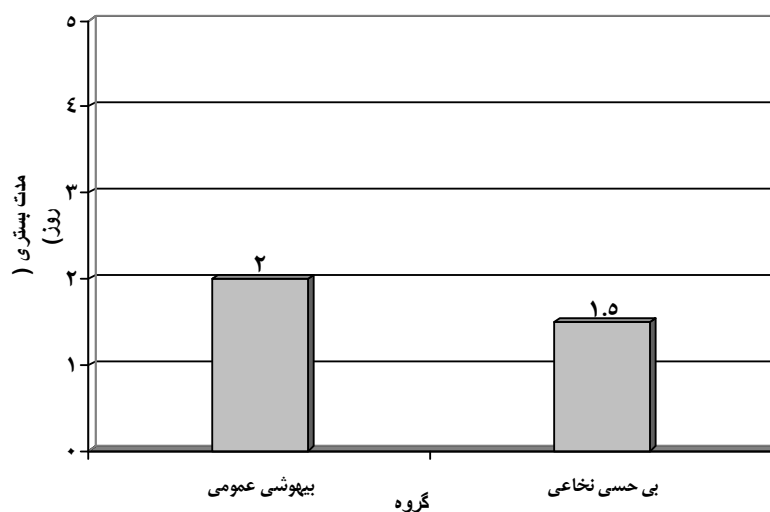
جدول ۱۷ - مقایسه مدت زمان بستری در بخش در دو گروه تحت بررسی

گروه	میانۀ (روز)	دامنه میان چارکی	P- value
بی‌هوشی عمومی	۲	۰	<۰,۰۰۱
بی‌حسی نخاعی	۱/۵	۰/۵	

با استفاده از آزمون من - ویتنی مقدار  $p < 0.001$  بدست آمد که بیانگر وجود تفاوت معنی دار بین

مدت بستری در بخش در دو گروه مورد بررسی است ، مقادیر میانۀ نشان می دهد مدت زمان بستری

افراد در بخش در بی‌هوشی عمومی بیشتر از بی‌حسی می باشد.



## فصل پنجم

### بحث و نتیجه گیری

#### بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شهیدرجایی و بیمارستان پاستور که جهت جراحی دکمپرسیو لومبار تحت بیهوشی نخاعی قرار گرفتند با گروه شاهد (گروه بیهوشی عمومی) سنجیده شد تا در صورت مشاهده اثرات مفید و موثر و عوارض جانبی کمتر، بیهوشی نخاعی را به عنوان روش آلترناتیو ایمن معرفی نمائیم.

مزایای ویژه روش بیهوشی نخاعی شامل کاهش میزان درد و تهوع و نیازمندی به داروها (ضد درد، ضد تهوع) و کاهش کلی در میزان عوارض می باشد. (۲)

مطالعاتی که در این زمینه در سالهای اخیر انجام شده موید این مطلب می باشد که عوارض حول و حوش عمل در بیهوشی نخاعی به مراتب کمتر از بیهوشی عمومی بوده است (تغییرات همودینامیک، خونریزی حین عمل و تهوع و درد پس از عمل). (۱)

در این مطالعه نیز تغییرات همودینامیک در گروه (MAP, S.A, DBP, SBP) کمتر از گروه G.A بود که شاید به علت بلوک سمپاتیک و عدم ریلیز کاتکل آمین های اندوژن در پاسخ به استرس باشد.

ولی از نظر تغییرات H.R بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت ( $PV=0/79$ )

نتایج مربوط به دادهای دموگرافیک (سن، جنس، BMI) و ASA در بین دو گروه مشابه بود در

مطالعه ای که بر روی ۴۰۰ بیمار انجام شد (بیماران به طور مساوی تحت S.A و G.A قرار گرفتند).

بیماران در هر دو گروه از نظر درجه بندی درد و تهوع و استفراغ مقایسه شدند. (۱)

در گروه S.A میزان درد و تهوع و استفراغ پس از عمل کمتر از گروه G.A بود.

در مطالعه ما نیز میزان تهوع و استفراغ و درد پس از عمل و میزان نیازمندی به داروهای ضد درد و ضد تهوع در گروه S.A کمتر از گروه G.A بود. ( $PV < 0/001$ ) که علت میتواند عدم استفاده از گازهای استنشاقی (ISO و N2O) باشد.

در مطالعه دیگری که روی ۸۰۳ بیمار انجام شد (۱۹۹۵-۱۹۸۴) ۶۱۱ نفر تحت S.A قرار گرفتند و بقیه G.A شدند. و از نظر میزان بروز DVT مقایسه شدند. نتایج نشان داد میزان بروز DVT و وقایع ترومبوآمبولیک در گروه S.A کمتر از گروه G.A بود. (۴)

لیکن در مطالعه ما از نظر میزان بروز DVT در دو گروه مقایسه ای انجام نشد. در مطالعه ای که روی ۶۰ بیمار انجام شد و به طور مساوی تحت S.A و G.A قرار گرفتند، بیماران از نظر مدت اقامت در بخش پس از عمل و میزان رضایت مندی جراح مقایسه شدند که نشان داد میزان رضایت مندی جراح در گروه G.A بیشتر بود.

(2) ( $PV < 0/05$ )

اما در مطالعه ما بین دو گروه از نظر رضایت مندی جراح تفاوت معنی داری وجود نداشت. همچنین در مطالعه ای ۳۷ نفر G.A و ۳۵ نفر S.A شدند (۷۲ نفر) و از نظر شدت درد پس از عمل و اتلاف خون طی عمل مقایسه شدند. نتایج نشان داد که اتلاف خون و شدت درد در گروه S.A کمتر از گروه G.A بود. (3) ( $P < 0/05$ )

در مطالعه ما نیز شدت درد پس از عمل و اتلاف خون حین عمل در گروه S.A کمتر بود که درد کمتر میتواند به علت اثرات باقیمانده بلوک حسی باشد چرا که برگشت بلوک حرکتی زودتر از بلوک حسی است.

همچنین علت اتلاف کمتر خون در گروه S.A میتواند به دلیل بلوک سمپاتیک و وازودیلاتاسیون و

هیپوتنشن ناشی از آن و کاهش فشار وریدهای محیطی باشد.

در مطالعه ما نیز مدت کل جراحی و بیهوشی در گروه S.A کمتر بود.  $PV=0/008$  که ممکن است

به علت کاهش خون ریزی طی جراحی و دید بهتر جراحی و در نتیجه هموستاز زودتر بوده باشد.

همچنین طبق تحقیق و مطالعه که توسط Inci KARA و همکارانش انجام شد دو گروه از نظر

طول جراحی و مدت بیهوشی مقایسه شدند، به این نتیجه رسیدند که مدت کلی جراحی و بیهوشی

در گروه بیهوشی عمومی بیشتر از بیهوشی نخاعی بود. (۲)

در مطالعه ما نیز مدت کل جراحی و بیهوشی در گروه S.A کمتر بود.  $(PV=0/008)$

## فصل ششم

### خلاصه

براساس یافته‌ها چنین استنباط می‌شود که در جراحی دکمپرسیو لومبار در مقایسه با روش بیهوشی، بیهوشی نخاعی روش آلترناتیو موثر و مفیدی از نظر کاهش عوارض مینور و تغییرات همودینامیک حول و حوش عمل می‌باشد.

در انتها پیشنهاد می‌شود مطالعات و تحقیقات بیشتری در زمینه تایید یافته‌های این مطالعه استفاده از داروهای کمکی جهت ارتقاء کیفیت بلوک انجام گیرد.

**Abstract:****Statement:**

Spinal Anesthesia (S.A) is a credible Alternative method for lumbar Laminectomy. Concerning less side effects of the surgery (Hemodynamic Changes, surgery bleeding rate, pain, nausea, post- surgery, vomiting) also shorter surgery operation period, more consent of the clients, this anesthesia method has been selected. To improve quality of anesthesia and bring comfort for the patients, sedative drugs could be used.

This study focuses on studying influences of the spinal anesthesia over hemodynamic parameters and minor side effects versus general anesthesia.

**Methodology:**

Sixty patients (30 of them were treated by general anesthesia and the other thirty were treated by spinal anesthesia) with class ASA<sub>1,2</sub> (American Society of Anesthesiologists), with same conditions and same level of disease, who were waiting for lumbar Laminectomy surgery selected and compared in two separate group.

The patients in group G.A received Midazolam (0.02mg/kg) pre-medication, Fentanyl (1.5 µ/ kg), Hypnotic injection, Propofol (2mg/kg), Muscle Relaxant, Atracurium (0.6 mg/kg) intubation. Reverse of the anesthesia drugs was performed using Neostigmine (0.04 mg/kg) and Atropine (0.02 mg/kg).

The patients in group S.A however, received 3-4cc Lidocaine, after Local anesthesia in the area of spinal needle penetration. The Local anesthesia was performed using Bupivacaine ( 4cc, 0.5%). When the block level decreases to lower than T<sub>10</sub> level, the patient shall be ready to be discharged from the recovery ward.

The hemodynamic signs and bleeding rate while surgery was studied in the both groups from the start time (the time being entered to surgery operation room). The bleeding rate calculated upon number of long gases and the blood existing in the suction device (cc).

After the surgery, rates of parameters like nausea, vomiting, pain, the patient, and surgeon's consent were measured through VAS (visual analogue scale).

nausea, vomiting and pain were tested at 2-4-6 hours after the surgery and Plasil and Pethidine were injected if VAS $\geq$ 4. Meanwhile, time of staying at surgery operation room and recovery ward was compared in both groups.

**Results:**

The results showed that there is no significant difference in both groups, as far as demographic data (age, sex and BMI) and ASA in two groups are homogeneous. G.A group has received more Pethidine 2 hours after surgery than S.A group. (PV=0.03). However, it was equal in both groups, 4 hours after the surgery. G.A group has received more Plasil than S.A group, 2 hours after surgery (pv<0.001). Meanwhile hemodynamic changes (MAP, DBP & SBP) in-group G.A were more than S.A group, but H.R changes of the two groups, showed no significant difference.

G.A group's surgery bleeding rate within operation, operation period, and hospitalization period in ward was more than S.A group.

Post surgery consent of the patients at S.A group was more than G.A group ( $p < 0.001$ ), however it was identical in both groups for the surgeon ( $p = 0.09$ ) and the time of patient's staying at the recovery ward in group S.A was more than G.A group.

Concluding:

As the findings show, it could be concluded that the spinal Anesthesia in Lumbar laminectomy is an effective alternative methodology and its minor side-effects and hemodynamic changes are less than general Anesthesia. Also it results in faster discharge of the patient from the hospital.

**Key words:** Laminectomy- Spinal Anesthesia- Marcaine- Position

#### References1:

McLain, Robert F.MD .Bell Gordon R. MD . Kalfas , Iain MD. Tetzlaff, John E. MD .Yoon ,Helen J. MD.

## Complications Associated with Lumbar Laminectomy: A Comparison of Spinal Versus General Anesthesia

Spine (phila pa1976)2004 Nov 15;29(22):2542-7

### References2:

Inci KARA , Jale Bengu CELIK, Bahar OC, Seza APILLIOGULLARI ,  
Hakan KARABAGLI

Comparison of Spinal Genaral Anesthesia in Lumbar Disc Surgery 2011,  
volume 28, Number 4 , page(s)487-496

### References3:

Mohammad Ali Attari, Sayyed Ahmad Mirhosseini, Azim Honarmand, and  
Mohammad Reza Safavi.

Spinal Anesthesia Versus general anesthesia for elective lumbar spine  
Surgery: A randomized clinical trial.

Journal of Research in medical sciences V.16(4);Apr 2011.

### References4:

Tetlaff gE. Dilger JA. Kodsy M. Al- Bataineh g. Yoon HJ. Bell GR.

Spinal Anesthesia for elective Lumbar Spine Surgery

J clin Anesth 1998 Dec. 10(8) 666-9

### References5:

Miller's Anesthesia (Seventh Edition). chapter 51.

Editor:Ronald D.Miller

Associate Editor:

Larsl. Eriksson. Leea . Fleisher- Jeanine P.wiener-kronish

William L.Young



References6:

Miller's Anesthesia (Seventh Edition). chapter 87.  
Editor:Ronald D.Miller  
Associate Editor:  
Larsl. Eriksson. Leea . Fleisher- Jeanine P.wiener-kronish  
William L.Young

References7:

J Bone Joint surg {Br} 2003; 85 – B:495 – 8

References8:

Journal of neurological sciences,2011(28).page:487-96